

Se cumple este mes –[...]sde que el 4 de octubre de 1957 el Sputnik fue lanzado al espacio– el XXX aniversario de una de las más apasionantes odiseas de la Historia, simbolizada aquí por el transbordador espacial norteamericano y el pequeño satélite soviético. En las páginas que siguen pasamos revista a los ingenios tripulados.

XXX ANIVERSARIO

DE LA CONQUISTA ESPACIAL



30 AÑOS EN EL ESPACIO

Programa Vostok

El 12 de abril de 1961, la nave soviética Vostok 1 –al mando del mayor Yuri Gagarin, 27 años– dio una vuelta completa a nuestro planeta en el primer vuelo tripulado de la aventura espacial. Sólo la esfera regresó a la Tierra, posándose limpiamente en el suelo, como luego se hizo usual en todas las astronaves soviéticas.

Mercury

Entre 1961 y 1963, seis astronautas norteamericanos volaron en cápsulas similares a ésta. Al contrario de los módulos soviéticos, el ángulo de pilotaje permitía la total contemplación del paisaje.

Cohete Vostok

Similar al SS-6 ICBM lanzado a la Luna en 1959. Dos fases y media, cuatro cohetes secundarios. Altura: 38 metros. Peso: 529 toneladas. La protección aerodinámica superior saltaba al abandonar la atmósfera.



Pr

El propósito de los diez vuelos Gemini fu
técnicas básicas de encuentros y amarres
permitieran la conquista de la Luna. La cáp
tamaño y peso a su predecesora. Al final del pr
que USA aventajó claramente a la URS
pasó más de 5 horas fuera de la

Primer paseo espacial

El cordón umbilical que conectaba a Alexei Leonov con el Voshkod 2 no sólo le servía de *seguro* sino que también contenía una línea telefónica, un control telemétrico y una reserva de oxígeno que no llegó a usar. Pasó diez minutos fuera de la cápsula.

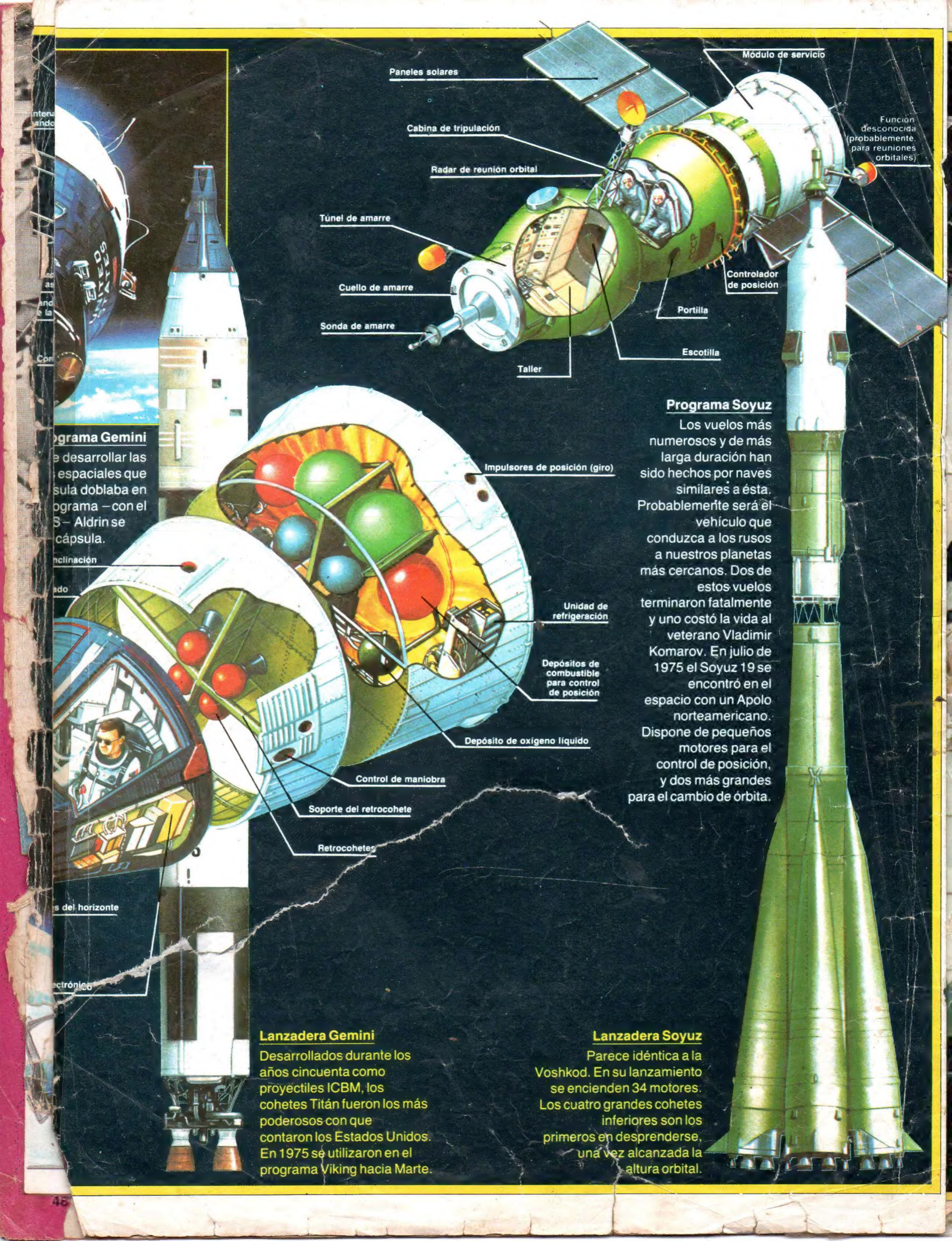
Comparación de las fases superiores de las naves Vostok y Voshkod. La segunda no tiene asientos eyectores, sino un sistema de amortiguadores que permite a la tripulación permanecer a bordo durante el aterrizaje, sin ni siquiera despresurizar la nave.

Atlas-D

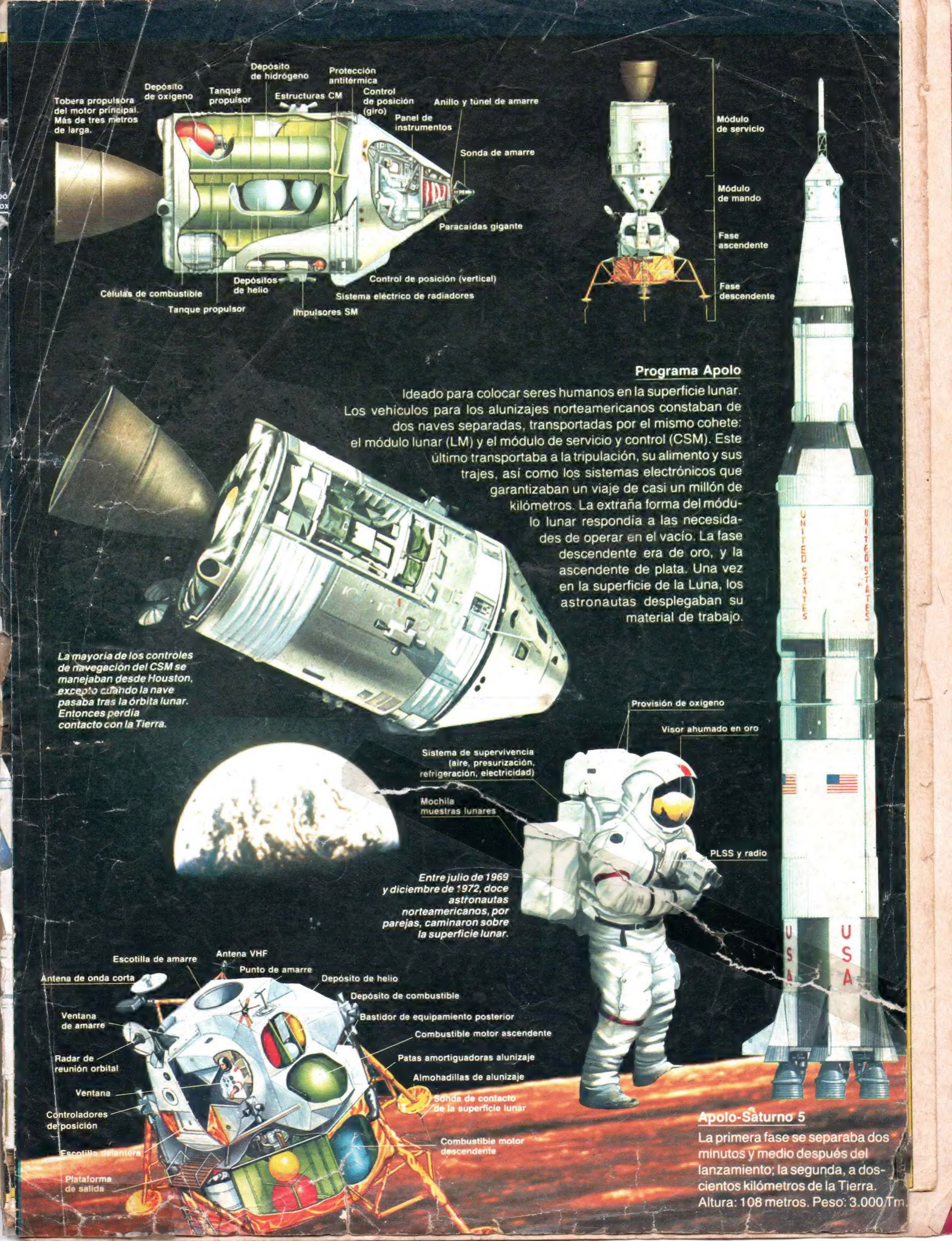
Como casi todos los cohetes espaciales, reconversión de un misil militar. Material ligerísimo. Altura: 28 metros. Peso: 104 toneladas. Una fase y media.

Lanzadera Voshkod

De la misma familia de cohetes que transportaron al Sputnik y Vostok. Su fase superior se empleó en la prueba Venus 1, en 1961. Peso: 550 toneladas.



Paneles solares
Módulo de servicio
Cabina de tripulación
Función desconocida (probablemente, para reuniones orbitales)
Radar de reunión orbital
Túnel de amarre
Controlador de posición
Cuello de amarre
Portilla
Sonda de amarre
Escotilla
Taller
Programa Soyuz
Los vuelos más numerosos y de más larga duración han sido hechos por naves similares a ésta. Probablemente será el vehículo que conduzca a los rusos a nuestros planetas más cercanos. Dos de estos vuelos terminaron fatalmente y uno costó la vida al veterano Vladimir Komarov. En julio de 1975 el Soyuz 19 se encontró en el espacio con un Apolo norteamericano. Dispone de pequeños motores para el control de posición, y dos más grandes para el cambio de órbita.
ograma Gemini
e desarrollar las
espaciales que
sula doblaba en
ograma – con el
S – Aldrin se
cápsula.
Impulsores de posición (giro)
nclinación
Unidad de refrigeración
Depósitos de combustible para control de posición
Depósito de oxígeno líquido
Control de maniobra
Soporte del retrocohete
Retrocohetes
s del horizonte
ectrónico
Lanzadera Gemini
Desarrollados durante los años cincuenta como proyectiles ICBM, los cohetes Titán fueron los más poderosos con que contaron los Estados Unidos. En 1975 se utilizaron en el programa Viking hacia Marte.
Lanzadera Soyuz
Parece idéntica a la Voshkod. En su lanzamiento se encienden 34 motores. Los cuatro grandes cohetes inferiores son los primeros en desprenderse, una vez alcanzada la altura orbital.


Depósito de hidrógeno
Protección antitérmica
Depósito de oxígeno
Tanque propulsor
Estructuras CM
Control de posición (giro)
Anillo y túnel de amarre
Tobera propulsora del motor principal. Más de tres metros de larga.
Panel de instrumentos
Sonda de amarre
Paracaídas gigante
Control de posición (vertical)
Depósitos de helio
Células de combustible
Sistema eléctrico de radiadores
Tanque propulsor
Impulsores SM
Módulo de servicio
Módulo de mando
Fase ascendente
Fase descendente
Programa Apolo
Ideado para colocar seres humanos en la superficie lunar. Los vehículos para los alunizajes norteamericanos constaban de dos naves separadas, transportadas por el mismo cohete: el módulo lunar (LM) y el módulo de servicio y control (CSM). Este último transportaba a la tripulación, su alimento y sus trajes, así como los sistemas electrónicos que garantizaban un viaje de casi un millón de kilómetros. La extraña forma del módulo lunar respondía a las necesidades de operar en el vacío. La fase descendente era de oro, y la ascendente de plata. Una vez en la superficie de la Luna, los astronautas desplegaban su material de trabajo.
UNITED STATES
UNITED STATES
La mayoría de los controles de navegación del CSM se manejaban desde Houston, excepto cuando la nave pasaba tras la órbita lunar. Entonces perdía contacto con la Tierra.
Provisión de oxígeno
Visor ahumado en oro
Sistema de supervivencia (aire, presurización, refrigeración, electricidad)
Mochila muestras lunares
PLSS y radio
Entre julio de 1969 y diciembre de 1972, doce astronautas norteamericanos, por parejas, caminaron sobre la superficie lunar.
USA
USA
Escotilla de amarre
Antena VHF
Punto de amarre
Antena de onda corta
Depósito de helio
Depósito de combustible
Ventana de amarre
Bastidor de equipamiento posterior
Combustible motor ascendente
Radar de reunión orbital
Patas amortiguadoras alunizaje
Almohadillas de alunizaje
Ventana
Sonda de contacto de la superficie lunar
Controladores de posición
Escotilla delantera
Combustible motor descendente
Plataforma de salida
Apolo-Saturno 5
La primera fase se separaba dos minutos y medio después del lanzamiento; la segunda, a doscientos kilómetros de la Tierra. Altura: 108 metros. Peso: 3.000 Tm.


Enterprise
NASA
United States
Transbordador espacial
La última nave espacial norteamericana es una especie de taxi interplanetario de lujo. Despega verticalmente, como un cohete, vuela entre 7 y 30 días y se posa en tierra limpiamente, pudiendo estar listo para otro vuelo en un par de semanas. Va provisto de un laboratorio y tiene capacidad para 30 toneladas de carga.
Paneles solares
Radar
Escotilla de amarre
Adaptador para amarre múltiple y esclusa de aire
Telescopio Apolo
Escotilla de amarre con receptor cónico para acoplarse al Soyuz
Tercera fase del Saturno
Taller experimental
Compartimento de la tripulación
Radiador del sistema de refrigeración
Estaciones espaciales orbitales
Eran verdaderos laboratorios que, una vez en órbita, podían ser visitados por las tripulaciones de otras naves. El Skylab (a la izquierda) medía treinta metros y pesaba 88 toneladas. Tres tripulaciones distintas pasaron 171 días a bordo, entre mayo de 1973 y agosto de 1979. El Salyut (sobre estas líneas), más pequeño, estaba diseñado para misiones civiles y militares. Desde 1971, siete estaciones similares han sido puestas en órbita. Y el programa continúa.
Columbia
El primer transbordador espacial tiene un depósito de combustible, de aluminio, que pesa 737 toneladas y dos cohetes adicionales que se desprenden en paracaídas y son recuperables. El conjunto pesa 2.000 toneladas.



30 AÑOS EN EL ESPACIO

Transbordador soviético

Parece ser que la Unión Soviética ha realizado vuelos experimentales de planeadores espaciales transportados por aviones Tu-95 Bear, que han aterrizado posteriormente en las grandes pistas de Baikonur, en Asia central. La versión del artista que aquí aparece tiene muchos puntos de similitud con el bombardero camuflado norteamericano *Stealth*.

Estaciones espaciales modulares

Los vuelos regulares de los transbordadores permitirán el montaje, pieza a pieza, de grandes estaciones espaciales semipermanentes. La que muestra la ilustración tiene múltiples puertos de amarre para descargar material y reemplazar tripulaciones. También se utilizan como observatorios de la atmósfera terrestre.

Robots exploradores

Tras las primeras máquinas-robot enviadas a la Luna, diversos vehículos de exploración no tripulados han sido enviados a planetas mucho más lejanos. Las naves Viking llegaron a Marte en 1976 y transmitieron a la Tierra información valiosísima.

30 AÑOS EN EL ESPACIO

MIR: ESTACION ESPACIAL SOVIETICA
El 20 de febrero de 1986 los soviéticos lanzaron una nueva estación espacial: la **Mir** (Paz), que dispone de seis plazas para acoplar otros tantos vehículos espaciales. En esta estación orbital el astronauta soviético Yuri Romanenko habrá batido el 1° de octubre el record mundial de permanencia ininterrumpida en el espacio.

LA NASA: MÁS CAUTELA
Después del infortunado accidente del **Challenger**, ocurrido el 28 de enero de 1986, los científicos de la NASA ensayan e instalan en el nuevo trasbordador espacial modernos sistemas se seguridad. Una de las reformas más importantes se refiere a los estanques de los cierres entre secciones y al diseño de una cabina eyectable.